

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-264871

(43)公開日 平成5年(1993)10月15日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

G 0 2 B 6/42

H 0 1 L 33/00

識別記号

庁内整理番号

7132-2K

M 8934-4M

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数2(全3頁)

(21)出願番号 特願平4-62928

(22)出願日 平成4年(1992)3月19日

(71)出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72)発明者 松原 隆雄

東京都港区芝五丁目7番1号日本電気株式会社内

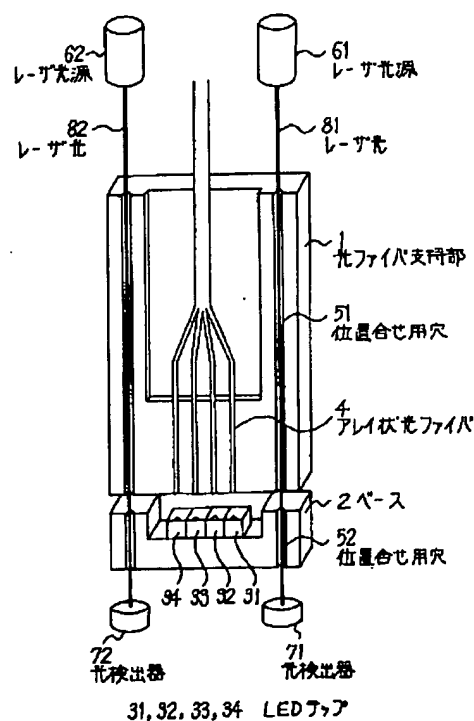
(74)代理人 弁理士 京本 直樹 (外2名)

(54)【発明の名称】 光並列伝送モジュールの組立方法および組立治具

(57)【要約】

【構成】外部にレーザ光源61, 62を設置し、そのレーザ光81, 82を光ファイバ支持部1及びベース2に設けた位置合せ用穴51, 52を通過させ、光検出器71, 72で光パワーを検出する。光パワーが最大の時、アレイ状のLEDチップ31~34とアレイ状光ファイバ4の光軸が一致し、その位置で光ファイバ支持部1とベース2を固定する。

【効果】面発光・受光素子の特性ばらつきに関係なく、光ファイバとの光軸合せが容易に行え、またLEDチップを発光させなくて良いのでその電源が不要で、あらかじめLEDチップの発光パワーを測定しなくても光検出器で検出された光パワーから最適の位置が得られる。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 アレイ状に複数個配列した面発光または面受光の光素子を有するベースと、前記光素子と光軸を一致させ且つそれぞれ同一のアレイピッチで配列させたアレイ状光ファイバを有する光ファイバ支持部との組み合わせからなる光並列伝送モジュールにおいて、外部に設置したレーザ光源からのレーザ光を前記ベース及び前記光ファイバ支持部に穿設した位置合せ用の穴を通過させ、通過した前記レーザ光の光パワーを光検出器にて検出し、光パワーが最大の位置で前記ベースと前記光ファイバ支持部を固定することを特徴とする光並列伝送モジュールの組立方法。

【請求項2】 アレイ状に複数個配列した面発光または面受光の光素子を有するベースと、前記光素子と光軸を一致させ且つそれぞれ同一のアレイピッチで配列させたアレイ状光ファイバを有する光ファイバ支持部との組み合わせからなる光並列伝送モジュールにおいて、前記ベースと前記光ファイバ支持部にそれぞれ穿設され前記アレイ状光ファイバと前記光素子の光軸が一致したときに相互に一致するような位置合せ用の穴と、外部に設置されてレーザ光が前記位置合せ用の穴を通過し且つ通過した光パワーの最大時に前記ベースと前記光ファイバ支持部を固定するようにするレーザ光源とを備えることを特徴とする光並列伝送モジュールの組立治具。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は光並列伝送モジュールに関し、特にアレイ状光ファイバとアレイ状に複数個配列した電気・光信号変換素子の接続方法及びその治具に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の光並列伝送モジュールの組立治具は、図2に示すように、アレイ状に複数個配列した面発光素子または面受光素子（以下、LEDチップ）31～34を有するベース12と、これらのLEDチップと光軸を一致させてそれぞれ同一のアレイピッチで配列させたアレイ状光ファイバ4を有する光ファイバ支持部11との組み合わせからなる光並列伝送モジュール及び位置合わせ時に光パワーを検出する光検出器71、72を有している。

【0003】次に、その組立方法について説明する。ベース12上のLEDチップの両端のチャネル31、34を発光させた後、光ファイバ支持部11をベース12に接近させ、ファイバ4に入射した光83、84を光検出器71、72で検出する。この時、入射した光83、84のパワーが最も大きくなるように光ファイバ支持部11の位置を調整した後に固定する方法である。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】この従来の光並列伝送モジュールの組立方法及び治具では、配列したLEDチ

2

ップ31～34のうち少なくとも2個を調整時に発光させるための電源、および電流を流すための器具が必要となる。また、LEDチップによって発光パワーに違いがあるため、あらかじめLEDチップの発光パワーを測定した後に位置合わせを行わなくては、光検出器71、72で検出された光パワーからでは位置ずれによる光パワーの劣化か、LEDチップの発光パワーの差によるものかわからないという問題があった。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明の光並列伝送モジュールの組立方法は、アレイ状に複数個配列した面発光または面受光の光素子を有するベースと、前記光素子と光軸を一致させ且つそれぞれ同一のアレイピッチで配列させたアレイ状光ファイバを有する光ファイバ支持部との組み合わせからなる光並列伝送モジュールにおいて、外部に設置したレーザ光源からのレーザ光を前記ベース及び前記光ファイバ支持部に穿設した位置合せ用の穴を通過させ、通過した前記レーザ光の光パワーを光検出器にて検出し、光パワーが最大の位置で前記ベースと前記光ファイバ支持部を固定するようになっており、また本発明の光伝送モジュールの組立治具は、アレイ状に複数個配列した面発光または面受光の光素子を有するベースと、前記光素子と光軸を一致させ且つそれぞれ同一のアレイピッチで配列させたアレイ状光ファイバを有する光ファイバ支持部との組み合わせからなる光並列伝送モジュールにおいて、前記ベースと前記光ファイバ支持部にそれぞれ穿設され前記アレイ状光ファイバと前記光素子の光軸が一致したときに相互に一致するような位置合せ用の穴と、外部に設置されてレーザ光が前記位置合せ用の穴を通過し且つ通過した光パワーの最大時に前記ベースと前記光ファイバ支持部を固定するようにするレーザ光源とを備えている。

【0006】

【実施例】次に、本発明について図面を参照して説明する。

【0007】図1は本発明の一実施例の光並列伝送モジュールの断面図である。

【0008】ベース2上にLEDチップ31～34をアレイ状に配置して固定している。またベース2には位置合わせ用に貫通した穴52を備えている。光ファイバ支持部1上にはアレイ状光ファイバ4がLEDチップ31～34と同一の間隔で配置されている。また光ファイバ支持部1にはベース2の位置合わせ用穴52と同じ間隔で貫通した穴51が開けられており、LEDチップ31～34とアレイ状光ファイバ4の光軸が最も合ったときに穴51と穴52を通じた開口部分が最も大きくなるように開けられている。光ファイバ支持部1とベース2を接触させた後に、外部のレーザ光源61、62からのレーザ光81、82を穴51、52に通し、光検出器71、72で光パワーを測定する。このとき光ファイバ支

3

持部1とベース2をすり合わせて、光検出器71, 72で検出する最も光パワーの大きくなる位置で固定する。

【0009】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、光ファイバ支持部とベースにそれぞれ位置合せ用の穴を備え、且つ光並列モジュールの外部にレーザ光源を備えることにより、ベース上に配列したLEDチップを発光させなくて良いため以下に示す効果を有する。

【0010】(1)調整時にLEDチップを発光させるための電源及び電流を流すための治具が必要になる。 10

【0011】(2)あらかじめLEDチップの発光パワーを測定しなくても、光検出器で検出された光パワーによって最適の位置が得られる。

【図面の簡単な説明】

4

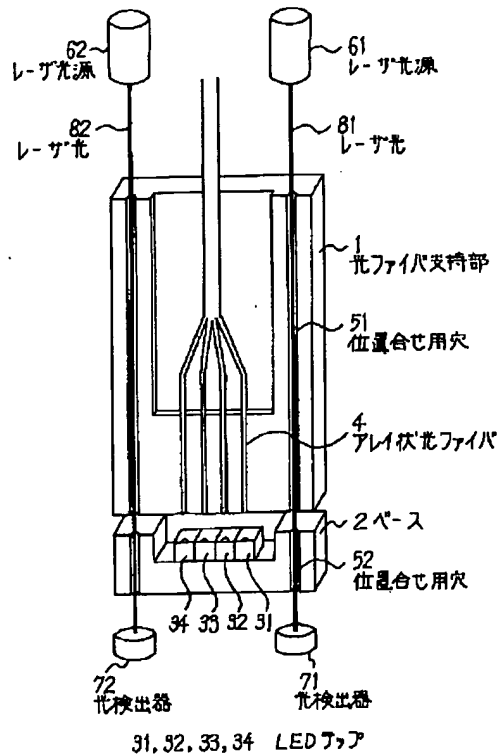
【図1】本発明の一実施例の組立状況を示す断面図である。

【図2】従来例の組立状況を示す断面図である。

【符号の説明】

- 1, 11 光ファイバ支持部
- 2, 12 ベース
- 4 アレイ状光ファイバ
- 31, 32, 33, 34 LEDチップ
- 51, 52 位置合わせ用穴
- 61, 62 レーザ光源
- 71, 72 光検出器
- 81, 82 レーザ光
- 83, 84 光

【図1】



【図2】

